

# La Exploración Geofísica: ¿a quién se lo debemos?

Por José Alberto Suárez Lynch

*Al ingeniero Rodolfo Martín, a dos años de su desaparición; profesor, jefe y amigo, fue quien me dio los fundamentos para mi orientación profesional.*

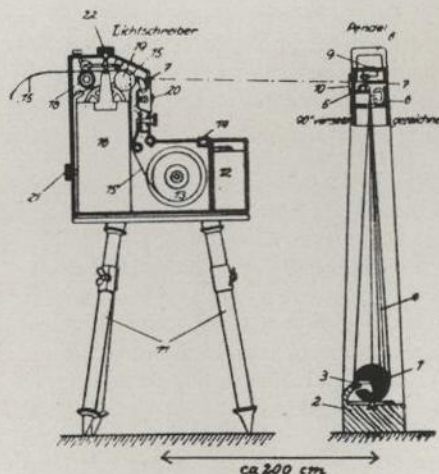
Nadie podrá discutir que el *downstream* en el negocio petrolero es la faz visible de la industria y que para llegar a ese estado se debe pasar por una serie de actividades que en general no lucen.

Precisamente, el motivo de este trabajo es destacar la importancia del *upstream*, dentro del cual se encuentra la subyugante especialidad de la Exploración: el "patito feo" de la actividad.

La mejor manera de rendir homenaje a esta importante parte del negocio, será recordar lo realizado en el país por los pioneros de esta actividad. Aquellos que delinearon el futuro de millones de argentinos y que en forma anónima para el resto de la población contribuyeron a la situación de la que actualmente disponemos.

José Alberto Suárez Lynch, es Ingeniero Geofísico (UBA), habiendo desarrollado parte de su actividad profesional en el exterior. Fue Director de Exploración de YPF, Interventor de Gas del Estado y Presidente del Instituto Argentino del Petróleo.

Actualmente es Vicepresidente Primero de la Asociación del Gas Argentino y miembro de la Comisión Directiva del FOSPEM de la Unión Industrial Argentina.



**E**n 1859 se había realizado en Pennsylvania, Estados Unidos, la primer perforación petrolífera a cargo del coronel Drake. Cabe recordar que el precio del barril en el año de su descubrimiento era de veinte pesos, semejante al actual.

Nuestra verdadera historia petrolera se inicia en 1865. Es cuando comienza la primera iniciativa privada orientada al aprovechamiento de una riqueza que se conocía más bien por sus manifestaciones superficiales.

Es entonces cuando don Leonardo Villa solicita permiso de explotación en la Provincia de Jujuy para "fabricar" kerosene, siéndole denegado por las autoridades jujeñas; y el 22 de setiembre de ese mismo año, la provincia funda la primera compañía petrolera nacional, que se llamó Compañía Jujeña de Kerosene. Hacia 1881 fueron muchos los emprendedores que mostraron interés en la producción de petróleo en el norte de nuestro país: Juan Sánchez de Bustamante, Miguel Iturbe, ingeniero C. Host, Agr. F. Stuart, Teodosio López y otros. En ese año se inicia la exploración científica en dicha zona con la presencia del geólogo alemán doctor Luis Brackebush.

## Se inicia la exploración científica

Casi contemporáneamente (1886) se inicia la actividad exploratoria en Mendoza a cargo del geólogo —también alemán— doctor Rodolfo Zuber, con interesantes hallazgos en la zona de Cacheuta.

Desde entonces existieron innumerables perforaciones y actividades exploratorias, hasta llegar al 13 de diciembre de 1907, cuando el Estado nacional descubre petróleo en la zona de Comodoro Rivadavia, Chubut.

Pero es recién el 3 de junio de 1922 cuando se crea Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) a los efectos de coordinar la



totalidad de las explotaciones petrolíferas y se contrata a los profesionales doctores A. Windhausen y Juan Keidel, para la búsqueda científica del petróleo en la Cuenca Neuquina y el resto de país.

En 1928, YPF seguía atentamente los adelantos exploratorios de la industria petrolera mundial y comenzó a interesarse por los métodos geofísicos aplicados (sísmica, gravimetría y magnetometría) a la búsqueda del petróleo; es en ese mismo año cuando los doctores Francisco García Ginto y Juan Catinari escriben en el *Boletín de Informaciones Petroleras (BIP)* sobre sus desarrollos y posibilidades.

Al año siguiente (1929), la División Geología estaba conformada por las siguientes comisiones: Geología de Exploración, Geofísica de Exploración, Topografía y Petrografía. La Comisión de Geofísica inicia sus tareas específicas en Campo Durán, Salta; contaba en su plantel con dos geofísicos: el doctor Mark C. Malamphy, contratado en Estados Unidos, y el ingeniero Eduardo S. Moraggi.

Según cuenta Enrique Fossa Mancini (1929), la empresa decidió investigar las posibilidades de los métodos geofísicos, comenzando a partir de entonces a funcionar regularmente, y es a fines de 1930 cuando es utilizado por primera vez, en Campo Durán, el **método sísmico de refracción**.

Al año siguiente (1931) es designado como Jefe de la Sección Gravimétrica el doctor Danilo Ramacioni, quien actuaba en la interpretación geológica de los resultados geofísicos desde su incorporación a YPF en 1928.

Durante 1932, la División Geología y Minería era dirigida por el doctor Huberto Platz, de origen alemán, que se desempeñaba en YPF desde su creación. El Jefe de la Sección Gravimagnetométrica era el doctor Ramacioni, del cual dependía el ingeniero Ambrosio Zoltan Mondí, en gravimetría y el ingeniero Vicente Franceschi, en magnetometría. Por otra parte, el Jefe de la Sección Sísmica era el ingeniero H. Klohn, quien tenía como ayudante al ingeniero Pedro Rey. Es en ese año cuando ingresan a la empresa los siguientes profesionales, quienes luego tuvieron una activa y destacada participación: ingeniero Pedro Rey, doctor Inocencio Braccaccini, ingeniero Juan José Zunino, doctor Abbondio Bonomi, ingeniero Ambrosio Zoltan Mondí.

Al año siguiente (1933), P. Helge publica en el *BIP* "El método geoelectrico de Sundberg aplicado a la exploración petrolera" y comienzan a aplicarse en forma casi permanente los métodos de refracción a cargo del ingeniero Pedro Rey, quizás uno de los primeros geofísicos de exploración de Argentina. Ingres a YPF el ingeniero Ro-

dolfo Martín, quien llegará a ser Jefe de Geofísica y será el primer argentino cuyo artículo sobre gravimetría fue publicado en la revista *Geophysics* (1947) de Estados Unidos.

En 1934, se continúa aplicando el método de sísmica de refracción en Plaza Huincul (De Lucca Muro), con ciertas dificultades propias del instrumental y de la falta de experiencia. En ese año eran jefes de las Secciones Magnéticas y Gravimétricas, los ingenieros M. Gutmann y E.S. Moraggi, respectivamente. La otra sección magnética es-



Camino en Campo Durán-Madrejones

Foto: YPF



**MIRTA GALACHO & ASOCIADOS S.R.L.**  
**CONSULTORES EN PETROLEO Y GAS**

*"Gracias por estimularnos y exigirnos en el logro de nuestro objetivo:  
brindarles un servicio cada día mejor y más eficiente".*

EVALUACIONES PARA:

- ♦ GERENCIAMIENTO DE RESERVORIOS
- ♦ CERTIFICACION Y AUDITORIA DE RESERVAS
- ♦ EXPLORACION DE BAJO Y MEDIANO RIESGO
- ♦ TRANSFERENCIA DE RESERVAS

Esmeralda 351 - 10° piso - (1035) Buenos Aires, Argentina - Tel.: (54 1) 325-8983/8985 - 394-3359/3365 - Fax (54 1) 325-8985





Montaje de una estación registradora

taba a cargo del doctor F. De Lucca Muro, quien junto con el ingeniero Carlos Ripamonte viaja ese año a Italia y Alemania para capacitarse con el doctor Mintrop, quien había ideado los equipos Prospektian, con sismómetros a resistencia eléctrica de carbón.

En 1935 se incorpora como Segundo Jefe de Geología y Minería, el ingeniero Andrés Rozlosnik, mientras que el Jefe de la División era el ingeniero Enrique Cánepa. De origen húngaro, Rozlosnik se desempeñaba en YPF desde 1923 en funciones de asesoramiento.

En ese mismo año, el señor Remigio Lhez describe en el BIP "La prospección sísmica", detallando el funcionamiento de las Comisiones Sísmicas, explicando sus métodos de trabajo y su composición laboral. El doctor Heriberto Windhausen publica en el mismo Boletín "Qué es y qué hace la Sección Sismográfica de la Comisión de Geofísica de YPF". Por otra parte, se traslada a San Cristóbal, Santa Fe, una comisión geofísica presidida por el ingeniero P. Rey, cuya sección gravimétrica estaba a cargo de los ingenieros Ambrosio Zoltan Mondy y Abbandio Bonomi y la magnética, del doctor F. De Lucca Muro.

Bajo la órbita de la Dirección General de YPF comienza a funcionar un taller de instrumental que constituirá el núcleo del futuro Laboratorio de Investigaciones de Florencio Varela, cuyas obras de construcción fueron iniciadas en 1940 y terminadas en 1942.

En 1936, se hace cargo del Departamento de Geología y Minería el ingeniero Andrés Rozlosnik quien conjuntamente con los ingenieros Mantone y Rey integraba la comisión designada anteriormente para viajar a los Estados Unidos, siendo el último de los nombrados el responsable de ocupar-

se de los métodos geofísicos de aplicación en la búsqueda de petróleo.

A fines de 1937, se inicia el uso en el país de los **métodos de sísmica de reflexión**, que luego tendrían un gran desarrollo en el ámbito nacional e internacional.

En este sentido, es contratada la compañía SEISCOR de Estados Unidos para iniciar un período de capacitación del personal de YPF que actúa en esta tarea. La comisión comienza a operar en Comodoro Rivadavia y estuvo integrada por los geofísicos contratados Forrest Leedy, observador J. L. Kezeler y perforador Robert P. Begley; y los ingenieros de YPF, Pedro Rey, Meyer Oks y Enrique Faust.

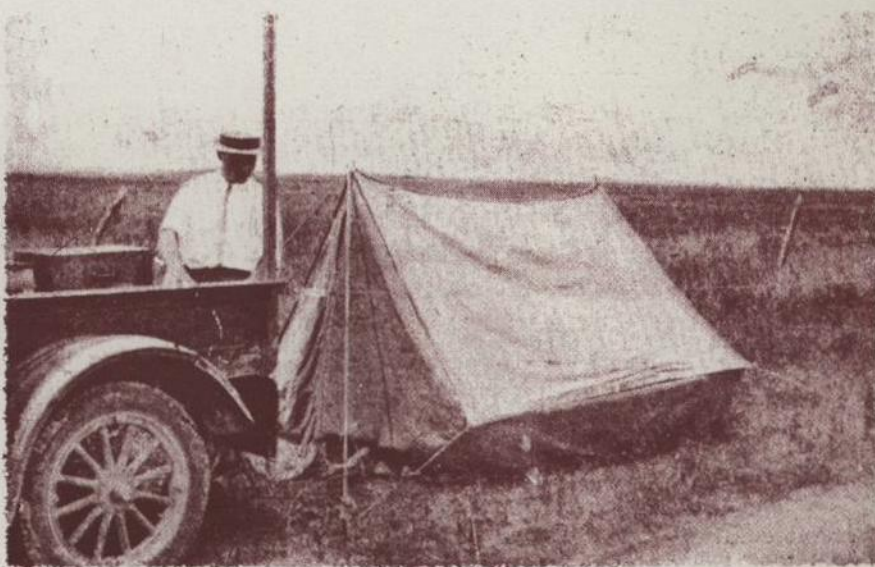
En el mismo año, dentro de la Facultad

de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires comienza a funcionar el Instituto del Petróleo, asistiendo en el primer curso, el ingeniero Juan José Zunino que años más tarde ocuparía el cargo de Director de Exploración.

Por Decreto 3.468 de 1938, se aprueba la creación del Laboratorio de Investigaciones en Florencio Varela y se da mayor vigor a la implementación de los métodos de reflexión, adquiriéndose dos sismógrafos SEISCOR y equipando con ellos las comisiones sísmicas veintidós y veintitrés. Además, se continúa con la aplicación de los métodos gravimétricos con balanza de torsión y, con menor intensidad, los métodos magnéticos y geoelectrónicos. En Santa Fe se logra definir un máximo gravimétrico y se realizan tareas de la misma especialidad en las zonas de Atuel y Río Diamante en Mendoza y Córdoba, respectivamente, ejecutándose, también, tareas sísmicas en Plottier, Senillosas, Challaco y Plaza Huincul en la provincia de Neuquén.

### La formación profesional

Durante ese mismo año se realiza la Primera Reunión de Geólogos y Geofísicos (Fossa Mancini) donde se discuten las ventajas de los nuevos métodos sísmicos de reflexión. Ramacioni diserta sobre "La posibilidad de los métodos magnéticos y gravimétricos en el país", mientras que el ingeniero Rey presenta "Los resultados de los méto-



La estación registradora durante una observación. Alrededor de 1929.





Foto: YPF

Comisión Sismográfica en 1933

dos sismográficos de refracción" y el ingeniero Meyer Oks opina sobre "La influencia de la anisotropía elástica en los estratos para los cálculos sismográficos de refracción". Paralelamente, en el Instituto del Petróleo se gradúan como Geofísicos del Petróleo los ingenieros Rodolfo Martín, Meyers Oks, Oscar Reineke y Luis Martín.

En 1939, De Lucca Muro desarrolla en el Boletín de Informaciones Petroleras "La importancia de la exploración geofísica y su aplicación en la República Argentina" y el ingeniero Enrique Cánepa reflexiona sobre la importancia del Ingeniero en la exploración del petróleo, destacando el papel importante que cumplirá el Instituto en la formación de profesionales. Mientras tanto, Ripamonte construye en el Laboratorio de Instrumentos, equipos geoeléctricos y de perfilaje eléctrico que son oportunamente enviados a la provincia de Salta; y una nueva promoción de geofísicos egresan del Instituto del Petróleo: Ramón Portugal, Vicente Binetti, Orlando Peralta, Eufasio Orellana y Fernando Vila.

En ese mismo año, la especialidad de Geofísica del Petróleo del Instituto del Petróleo contaba como equipo de profesores titulares y suplentes con el siguiente plantel de YPF:

*Geofísica Aplicada al Petróleo*  
Ing. Pedro Rey  
Dr. F. De Lucca Muro

*Nociones de Geofísica*  
Ing. Rodolfo Martín

Ing. Rodolfo Hernández

*Geología Aplicada a la Exploración*  
Ing. Juan J. Zunino  
Ing. José Grandmayer

*Ensayos y Mediciones con Instrumental*  
Ing. Carlos Ripamonte

Durante el año 1940, comprobada la bondad de la geofísica como herramienta fundamental en la exploración, se continúa intensificando el método sísmico con la incorporación de nuevos instrumentos y la ejecución de trabajos de reparación y diseño en el Laboratorio de Instrumental Geofísico.

Asimismo, se da cumplimiento a las tareas sísmicas en Loberías, Bahía Landa y Pampa Moya en la provincia de Santa Cruz, y los ingenieros Rey y Oks escriben acerca de las "Conclusiones sobre tres años de sísmica", destacando la necesidad de su implementación. A fines de ese mismo año egresan del Instituto del Petróleo los profesionales Settimio Lodi, Héctor Cerutti, Jorge Córdoba y Fernando Volponi; y se realiza la Tercera

Reunión de Geólogos y Geofísicos, dándose de esta manera continuidad en la formación técnica del plantel profesional de YPF.

Esta apretada síntesis de la historia de la geofísica de exploración hasta 1940, pretende cubrir el inicio de un período que comenzó hace casi setenta años. Un muy importante lapso, para un muy joven país. El resto, hasta el día de hoy, debería ser considerado como la descripción moderna de la geofísica, aunque eso es una historia que desarrollaremos en otra oportunidad.

## LA EPOPEYA DE LA GEOFISICA

**E**n todo trabajo de este tipo pueden producirse omisiones involuntarias. Los profesionales nombrados en esta apretada síntesis, que con seguridad no son todos, fueron secundados eficientemente por el personal técnico, administrativo y de maestranza. Nada se podría haber logrado sin la inapreciable colaboración y complementación para esta verdadera epopeya de la Exploración Geofísica. Hoy gozamos del actual bienestar energético gracias al empeño y la visión de estos pioneros.